

320  
7ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**REGENERACION DE DEFECTOS OSEOS  
CON INJERTOS OSEOS**

**T E S I S A**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A :**

**GUADALUPE MONICA PAJARITO RENDON**

ASESOR: C. D. M. F. MANUEL BRAVO PUENTE



MEXICO, D. F.,

NOVIEMBRE DE 1996

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Dios:**

**Gracias por permitirme crear, trascender, dejar huella, recibir  
y aprender.**

**A mi Mamá:**

**Por tus sacrificios y estímulo para alcanzar conquistas,  
porque ayer parecía sólo un sueño y hoy es una realidad  
gracias te quiero**

**A mi Padre:**

**Por tu apoyo incondicional y tus desvelos jeres el mejor!**

**Abuelita Josefina:**

**Por todas tus bendiciones.... Gracias!**

**A mis hermanos:**

**Ale, Caro, Sonia y Miguel:**

**Por su cariño, por apoyarme en mis fracasos, animandome  
día con día a lograr el éxito**

**Tio Fernando:**

**Por toda la confianza que has depositado en mi**

**A mis tias: Paty, Ady Rosarlo, Bety y Lupita**

**Por el granito de arena que cada una aportó**

**Gulle:**

**Gracias por dedicarme parte de tu tiempo**

**Con cariño a mis amigos**

**Por sus palabras de aliento y Confianza:**

**Ines, Mónica, Dr. Marco, Maricarmen**

**A mis Maestros y Compañeros,**

**Con especial agradecimiento**

**A mis pacientes..... Gracias**

# INDICE

- 1.-INTRODUCCION
- 2.-DEFINICIONES
- 3.-ANTECEDENTES HISTORICOS
- 4.-GENERALIDADES
- 5.-HISTORIA CLINICA
- 6.-PERDIDA OSEA
- 7.-LESIONES OSEAS
  - 5.1 CLASIFICACION DE LAS LESIONES OSEAS
    - 5.1.1 LESIONES VERTICALES
    - 5.1.2 LESIONES HORIZONTALES
    - 5.1.3 LESIONES EN FURCACIONES
    - 5.1.4 CRATERES OSEOS
    - 5.1.5 DEHISCENCIAS Y FENESTRACIONES
- 8.-CLASIFICACION DE LOS INJERTOS OSEOS Y SU OBTENCION.
  - 8.1 USOS
  - 8.2 VENTAJAS
  - 8.3 DESVENTAJAS
- 9.-TECNICAS QUIRURGICAS
- 10.-CONCLUSION
- 11.-BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

La práctica de la Cirugía bucal se a vuelto cada día más importante, por lo que se requiere de un mayor conocimiento y entrenamiento. Por lo tanto la destreza del cirujano que la ejerce debe basarse en la experiencia, habilidad y en los conocimientos teóricos como: Anatomía, Fisiología, así como los estados patológicos más frecuentes.

Es importante, sobre todo para los odontólogos pregraduados que se discuta la importancia del diagnóstico correcto y que se detallen los diversos métodos y procedimientos que pueden utilizarse para llegar a la identificación final de una enfermedad o una patología en los que puedan emplear distintos métodos de tratamiento.

Este trabajo pretende abarcar el tema de regeneración de defectos óseos, con injertos óseos, proporcionando técnicas quirúrgicas que nos lleven a una buena terapéutica regenerativa.

Por lo tanto la meta ideal de la terapéutica periodontal es la reconstrucción del hueso y del tejido conectivo adherente que han sido destruidos por el proceso patológico. Existen numerosas terapéuticas que se emplean para lograr esta meta, una ellas es el injerto óseo. Los objetivos del injerto son la eliminación de la bolsa, la restauración del proceso alveolar perdido y la regeneración del aparato de adherencia, para hacerlo nuevamente funcionar

## DEFINICIONES

**INJERTO** Este termino podría ser aplicado a cualquier órgano o tejido de manera que se vuelve parte integral de una porción de hueso.

**ALOINJERTO** Injerto tisular entre individuos de la misma especie pero no de disposición genética idéntica.

**AUTOINJERTO** Injerto tisular transferido de una posición a otra en el cuerpo del mismo individuo. Los autoinjertos periodontales pueden ser intraorales o extraorales (1)

**HETEROINJERTO** Injerto tomado de un donante de otra especie, esto es animal-hombre.(1,12)

**TRASPLANTE:** Transferencia de tejido de una parte a otra, es la inserción de un tejido de un donante autógeno, heterógeno u homogéneo a un receptor: incluyendo la transferencia quirúrgica del tejido (hueso viable).(12)

**IMPLANTE:** Es una inserción asentada firmemente o profundamente en la ápofisis alveolar preparada para esa inserción sobre ella.(12)

**DEFECTO OSEO** Un defecto del hueso dentro de la estructura del hueso alveolar.(1)

**NUEVA ADHERENCIA:** Formación del hueso nuevo en el área de hueso alveolar previamente destruida, aposición de cemento en la superficie radicular. Previamente expuesta y nuevo ligamento periodontal compuesto de fibras de colágena de formación reciente insertadas en el hueso y el cemento.(1)

## ANTECEDENTES HISTORICOS

Los antecedentes históricos de los trasplantes dentales se remontan hasta los días de Egipto y China antiguos.

En 1668 Van Meekren trasplantó con éxito hueso heterógeno de un perro a un hombre al restaurar un defecto craneal.

Hunter a principios del siglo XVIII realizó experimentos sobre la reacción del huésped a injertos óseos observando los fenómenos de resorción y remodelación de la matriz de los injertos.

En 1809 Macewen trasplantó hueso homogéneo en pacientes clínicos.

En 1938 Orrell produjo un material de hueso bovino usando álcalis empleando procedimientos de hueso animal antes de usarlo en injerto heterogéneo.

En 1967 Uris y col., describieron una preparación de hueso descalcificado que combinaba proteínas que inducían de manera activa la formación de hueso.

En 1968 Glimcher y Kraneen describieron la importancia de la fase orgánica e inorgánica.

En 1975 Nery y col., hicieron implantes de cerámica de fosfato tricálcico en animales.

En 1979 Strand, Gaberthuel y Firestone usaron material de hidroxiapatita con fines de rellenar defectos óseos, aunque este material es compatible biologicamente con los tejidos.

En 1983 Froum y col., determinaron su modo de acción y su durabilidad en el uso de hidroxiapatita.

En 1990 se incrementó el uso de los injertos con materiales absorbibles y no absorbibles para la regeneración de defectos óseos.

## GENERALIDADES

El aparato de inserción que fija los dientes en los maxilares, lo constituyen: ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar. Los dientes se unen al alveolo por medio de haces colágenas (fibras principales), separadas por el tejido conectivo laxo que contiene vasos sanguíneos linfáticos y nervios. Dichos ligamentos funcionan como el mecanismo de soporte y fijación dental y se denomina: ligamento periodontal. La unidad dentoalveolar comprende: cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar. El tejido periodontal es el tejido que rodea las raíces dentales y se une al hueso alveolar propiamente dicho en una placa de hueso compacto que por su imagen radiográfica se denomina lámina dura.

La función principal de la unidad dentoalveolar es el soporte, además de la formativa, nutritiva y sensitiva. La función de soporte consiste en el mantenimiento y retención del diente; la formativa es necesaria para la restitución de tejidos.

A esta función se vinculan tres células especializadas: cementos, fibroplastos y osteoblastos. Los vasos sanguíneos y los nervios se encargan de llevar a cabo las funciones nutritiva y sensitiva, respectivamente, por tanto el aparato de inserción es el mecanismo suspensorio dental y actúa como pericemento para mantener la cubierta radicular y como periostio del hueso alveolar.



## **ANAMNESIS**

### **EVALUACION DEL PACIENTE**

Para realizar un tratamiento inteligente, es esencial un diagnóstico correcto. Además de reconocer las características clínicas y radiográficas de las diferentes enfermedades, El diagnóstico debe ser sistemático y organizado con una finalidad específica.

#### **HISTORIA MEDICA**

La obtención de la historia médica es una técnica para obtener información, estos datos se colocan de manera que podamos conocer el estado físico y emocional del paciente. La historia clínica comprende la exploración, la cuál suministra información que puede prevenir al examinador ante la sospecha de una anormalidad.

Los dos métodos básicos para obtener una historia clínica son el cuestionario y la entrevista personal. Una historia medica comprensible ayuda a evaluar el padecimiento actual, antecedentes patológicos, alergias, medicamentos, y una pertinente historia de antecedentes patológicos, así como a realizar una revisión de los aparatos y sistemas (9).

**PADECIMIENTO ACTUAL.** Deberá preguntarse al paciente la fecha y los resultados de su último examen físico completo. Si no se le ha practicado un examen físico reciente sería prudente aconsejarlo para que lo haga (9).

**ANTECEDENTES PATOLOGICOS.** La fecha, diagnóstico y el tratamiento efectuado durante las enfermedades y hospitalizaciones importantes durante la niñez y la edad adulta, nos indican como ha sido su estado de salud o de enfermedad (9).

**ALERGIAS.** Se deberá preguntar si padece alguna alergia y si presenta reacciones a los alimentos, medicamentos o factores ambientales (9).

### **MEDICAMENTOS**

Debemos de preguntar sobre los medicamentos que está actualmente tomando, es muy importante determinar la marca o nombre genérico del fármaco o ambos, y por qué y quien lo prescribió, la dosis y el tiempo que los ha tomado.

**EXAMEN DE APARATOS Y SISTEMAS.** La revisión de aparatos y sistemas es el componente principal de la historia, esta revisión nos proporciona datos adicionales acerca de cada sistema revelándonos signos y síntomas.

1. **PIEL:** comezón, erupciones, úlceras, resequedad excesiva, cambio de pigmentación.
2. **OJOS:** Visión, inflamación, diplopia, visión borrosa
3. **OIDOS, NARIZ Y GARGANTA:** Audición, dolor de oídos, epistaxis, ardor de garganta, ronquera, dolor sinusal.
4. **RESPIRATORIO:** Tos, esputo, jadeo, infecciones, exposición a la tuberculosis.

5. **CARDIACO:** Dolor precordial, ocasionado por esfuerzo, palpitaciones, disnes, ortopnes, inflamación de tobillos, antecedentes de fiebre reumática, enfermedad reumática cardíaca, presión arterial alta, soplos.
6. **GASTROINTESTINAL:** Apetito, nauseas, vómito, disfagia, pirosis, indigestión, intolerancia a los alimentos, dolor abdominal, ictericia, hepatitis.
7. **GENITOURINARIO:** Disuria, nicturia, poliuria, hematuria, frecuencia, dificultad para orinar, enfermedades de transmisión sexual, infección del riñón.

**MUJERES:**

- a) -Antecedentes menstruales último periodo menstrual y periodos menstruales previos: dismenorrea.
  - b) -Menopausia, edad en que se presenta: bochornos.
  - c) -Antecedentes obstétricos: embarazos, abortos, productos vivos
8. **SISTEMA NERVIOSO:** Síncope, convulsiones, dolor de cabeza, vértigo, temblor, parálisis, parestesias, anestesia.
  9. **HEMATOPOYETICO:** tendencia a determinar si existe predisposición familiar a algunas enfermedades o si hay padecimientos en los cuales el factor hereditario es importante (9).

**ANTECEDENTES FAMILIARES.**- Ayudan a determinar si existe predisposición familiar a algunas enfermedades o si hay padecimientos en el cuál el factor hereditario es importante.

## **EXAMEN RADIOGRAFICO**

Una radiografía representa una imagen bidimensional de un objeto complejo.

La radiografía clásica sólo nos dá una imagen bidimensional de las estructuras. Por tanto se halla limitada respecto a la exploración clínica, sobre todo en la evaluación y localización topográfica de las pérdidas óseas en las caras vestibulares o linguales de los dientes (2).

Estas técnicas permiten obtener un documento anatómico en un momento dado, útil para el diagnóstico y que pueda servir de referencia a lo largo de la evolución del proceso patológico.

**ORTOPANTOMOGRAFIA.** Para muchos es la radiografía de primera intención.

**ALETAS DE MORDIDA O BITE/WINGS.** Proporcionan un buen reflejo de la situación del hueso alveolar en segmentos posteriores, sobre todo en pacientes jóvenes y siempre que la enfermedad no este demasiado evolucionada (2).

**IMAGENES SECCIONALES.** Si fueran usadas con mayor frecuencia y en condiciones técnicas rigurosas (importante colimación del haz, cortes de espesor milimétrico, películas y pantalla adaptadas, etc.). podrían aportar datos anatómicos complementarios.

La explotación radiológica, como complemento de la clínica, es útil en todos los estadios de la enfermedad, pero no puede determinar por sí misma los distintos grados de afectación.

La valoración radiológica de las modificaciones periodontales, sobre todo en el alveolo tomando en cuenta:

- 1.- La edad del paciente y por lo tanto la altura fisiológica.
- 2.- El estado de los tabiques de la cresta (densidad y forma).
- 3.- El estado de la lámina dura o muro alveolar.
- 4.- La forma y tamaño de los espacios medulares alveolares
- 5.- La distribución de la destrucción del hueso.

En todos los casos, la exploración con la sonda permite apreciar mucho mejor las dehiscencias y fenestraciones.

En una fase avanzada, la pérdida ósea es vertical y puede afectar a una o varias piezas y complicaciones con un absceso periodontal (2).

Los avances recientes en tecnología radiográfica asistida por computadora, resultan una obtención más fácil de la evaluación cuantitativa de los cambios en la densidad del hueso. También están las mediciones de niveles de cresta alveolar-unión cemento esmalte, con el uso de técnicas e imagen asistida computarizadas ayudan a mostrar los cambios del proceso alveolar (9).

**EXAMEN BUCAL.-** El examen bucal de todos los pacientes en la práctica dental, tiene un componente periodontal que incluye sondeo periodontal, medición de la movilidad dental y estudio radiográfico de los niveles de hueso alveolar, ya que es importante establecer datos con los que se detecten cambios estructurales.

Las enfermedades parodontales se presentan en todos los pacientes sin considerar edad, aunque es más frecuente en adultos y ancianos.

Los cambios que se detectan en el exámen son:

- 1.- Sondeo de profundidad en bolsa mayor de 3mm
- 2.- Hemorragia gingival al sondeo profundo
- 3.- Supuración gingival
- 4.- Dientes móviles
- 5.- Evidencia radiográfica de pérdida ósea
- 6.- Pérdida de inserción al sondeo

Por lo tanto el sondeo de la profundidad de la bolsa es la distancia del margen gingival al fondo de la bolsa intraósea, se mide con una sonda de graduación variable.

**VALORACION DE LAS FURCACIONES.-** Es importante determinar la presencia y extensión de destrucción de hueso alrededor de los dientes multirradiculares ya que tienen un pronóstico desfavorable, pues se necesita una pérdida pequeña de hueso antes de que la furcación se infecte.

**VALORACION DE LA MOVILIDAD DENTAL.-** La pérdida progresiva del aparato de inserción permite la movilidad dental.

**EVALUACION DEL HUESO ALVEOLAR.-** Es importante el análisis radiográfico del hueso alveolar con relación de la cresta alveolar, así como la valoración de la calidad de hueso de la cresta y la determinación del espesor y cantidad de hueso, que rodea la raíz (9).

Las radiografías panorámicas y tomografías computarizadas de maxilar y mandíbula son valiosas para evaluar las dimensiones y contornos óseos cuando se consideran los implantes. Es importante obtener estas radiografías ya que el hueso inadecuado excluye el uso de implantes.

Cuando se buscan trastornos sistemáticos en pacientes con pérdida ósea alveolar rápida, imposible de explicar sobre la base de factores locales, hay que investigar la posibilidad de existencias de una enfermedad ósea metabólica.

**DIAGNOSTICO.**- El diagnóstico debe de ser sistemático y organizado con una finalidad específica que nos lleve a la identificación de la enfermedad o descartarla.

- a).- Diagnóstico patológico: se refiere a los trastornos que produce la enfermedad en el organismo.
- b).- Diagnóstico fisiopatológico: Aquí se especifican las funciones que se encuentran alteradas.
- c).- Diagnóstico diferencial: En donde se determina de que enfermedades se debe diferenciar (14).

**PRONOSTICO.**- El pronóstico es la predicción de la duración, evolución, y conclusión de una enfermedad y la posible respuesta al tratamiento.

La respuesta ósea del hueso alveolar a factores locales es una guía para predecir la respuesta ósea al tratamiento y la posibilidad de detener los procesos que destruyen el hueso.

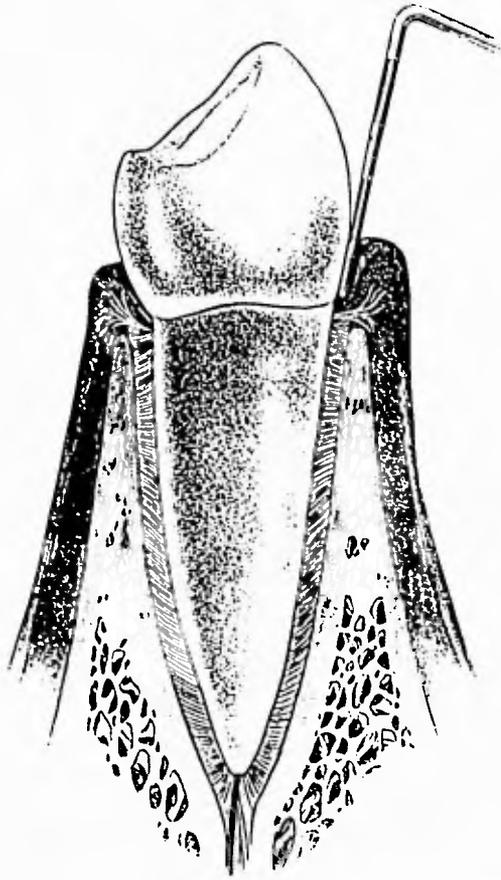
Si la cantidad de pérdida ósea es atribuida a factores locales se puede esperar que el tratamiento local se detenga, por lo tanto el pronóstico es bueno.

El pronóstico total es malo en pacientes con deformaciones oclusales que no se pueden corregir.

La posibilidad de eliminar las bolsas infraóseas depende de varios factores entre los cuales son fundamentales el contorno de los defectos óseos y las cantidades de paredes óseas remanentes.

La presencia de lesiones en bifurcaciones o trifurcaciones no indica un pronóstico negativo. Sin embargo la infección a través de los conductos accesorios en las zonas de las furcaciones puede provocar cambios pulpares complicados.

El pronóstico de dientes no vitales tratados no es diferente al de los dientes vitales.(9).



## **PERDIDA OSEA**

### **EQUILIBRIO FISIOLÓGICO DEL HUESO ALVEOLAR**

En estado normal, la altura del hueso alveolar se mantiene por un equilibrio constante entre la formación ósea y la resorción ósea.

La pérdida ósea en la enfermedad periodontal puede ser consecuencia de los cambios siguientes:

- 1.- Aumento de la resorción en presencia de neoformación normal o aumentada.
- 2.- Disminución de la neoformación en presencia de resorción normal.
- 3.- Aumento de la resorción combinando con disminución de la neoformación

La pérdida de hueso alveolar es una causa importante de la movilidad dental.

Las características del hueso que afectan significativamente la destrucción ósea van de acuerdo a la morfología del hueso alveolar. Son el espesor, ancho y angulación de la cresta del tabique interdentario, el espesor de las tablas alveolares vestibular y lingual, la presencia de fenestraciones y dehiscencias sobre la superficie radicular, el espesor de los bordes óseos alveolares para las demandas funcionales y la alimentación de los dientes.

**VIAS DE LA INFLAMACION.**- Puesto que la inflamación crónica es una causa importante de la destrucción ósea, su vía de penetración en los tejidos de soporte es un determinante

importante en la morfología ósea producida por enfermedad periodontal.

**TRAUMA DE OCLUSION.-** El trauma de la oclusión es un factor crítico en la determinación de la dimensión y forma de las malformaciones óseas. Junto con la inflamación es un factor codestructivo que cambia los patrones de destrucción ósea. En ausencia de la inflamación produce defectos angulares en la cresta ósea al lesionar el ligamento periodontal y causar la resorción del hueso adyacente.

**ENFERMEDAD PARODONTAL.** La destrucción angular o vertical del hueso alveolar se considera como típica de la enfermedad parodontal. El patrón óseo destructivo se atribuye a cambios degenerativos en los tejidos periodontales causados por trastornos generales.(8).



## **LESIONES OSEAS**

Para el diagnóstico de las lesiones óseas debe incluirse un examen clínico desde un sondeo, así como análisis radiográfico.

Algunas veces, la vitalidad del diente afectado deberá ser verificada para distinguir entre una lesión por placa y una lesión de origen pulpar en el área afectada.

## **CLASIFICACION Y ETIOLOGIA DE LAS LESIONES OSEAS**

### **LESIONES OSEAS VERTICALES ( BOLSAS INFRAOSEAS )**

Son defectos a lo largo de una superficie radicular cuya base es apical al margen óseo alveolar.

#### **ETIOLOGIA**

Se inicia como una reacción inflamatoria provocada por la irritación, derivada de la placa bacteriana así como otros factores que actúan en la lesión.

- trauma de la Oclusión
- Empaquetamiento de los alimentos.
- Característica del hueso adyacente

#### **DIAGNOSTICO**

Un examen radiográfico puede revelar la pérdida ósea, en los espacios interdientales que suelen coincidir con bolsas infraóseas, en las radiografías no se muestra el número de paredes óseas afectadas, ya que por medio de un examen clínico

en el cuál se lleva a cabo un sondeo, en el cual se determinará la presencia y la profundidad de la lesión ósea en la superficie dental.

Tanto los exámenes clínicos como los radiográficos, pueden sugerir la presencia de lesiones verticales cuando se encuentre lo siguiente:

- Pérdida ósea angular
- Pérdida ósea irregular
- Bolsas de profundidad irregular

En ninguna de las técnicas mencionadas se revela el número de paredes óseas de un defecto vertical o su morfología general.

Solo bajo anestesia, la morfología ósea se puede establecer el fondo de la bolsa, apical y lateralmente el hueso alveolar. Las lesiones óseas pueden aparecer en cualquier superficie de cualquier diente

### **CLASIFICACION DE LAS PAREDES OSEAS**

Las lesiones óseas verticales se clasifican de acuerdo con la cantidad de paredes óseas asociadas a ellas.

- Una bolsa que tiene hueso en su pared mesial pero no tiene en su cara vestibular o lingual es de una pared ósea.
- Una bolsa con pared ósea mesial y una pared ósea lingual, pero sin pared ósea vestibular se denomina de dos paredes.
- Y una bolsa con pared ósea mesial, vestibular y lingual se llama de tres paredes óseas (10).

## **LESIONES HORIZONTALES**

Esta es la forma más común de pérdida ósea, la altural del hueso desciende y el margen óseo es horizontal o levemente angulado.

Los tabiques interdentes y las tablas vestibular y lingual están afectados, pero no en igual grado alrededor de cada diente (8).

## **LESIONES DE LAS FURCACIONES**

La extensión de la lesión ósea puede aparecer entre las raíces de los dientes multiradiculares, se denominan lesiones de las furcaciones.

No hay diferencia en la etiología y la patología básica entre las lesiones. Sin embargo las características anatómicas y morfológicas de las furcaciones y sus relaciones con las estructuras adyacentes plantean problemas específicos en el tratamiento de los dientes comprometidos.

Las lesiones furcales pueden ser clasificadas en tres grados que dependen de la extensión de la destrucción en sentido horizontal dentro del área interradicular (10).

### **CLASIFICACION DE LESIONES EN FURCA**

**CLASE 1** (inicial) Constituye una lesión incipiente que no se extiende más de 2 mm. al interior de la furcación.

**CLASE 2** (parcial) Incluye una lesión que denota pérdida horizontal y que se extiende más de 2 mm. pero que no pasa enteramente a través de la furcación.

**CLASE 3 (total)** Denota destrucción horizontal que pasa de un lado al otro, en la que puede pasarse una sonda entre las raíces a través de la furcación. (10).

### **CRATERES OSEOS**

Estos son concavidades en la cresta del hueso interdentario confinadas dentro de las paredes vestibular y lingual, con menor frecuencia sobre la superficie dentaria y la tabla ósea vestibular o lingual (8).

### **DEHISCENCIAS Y FENESTRACIONES**

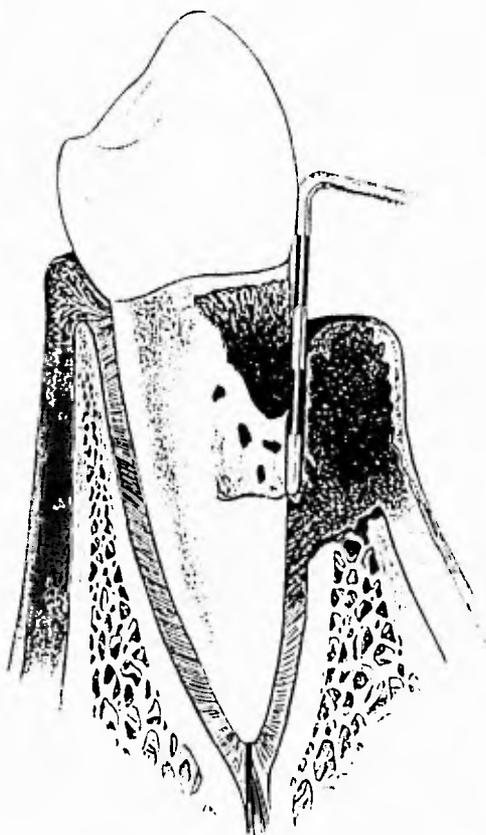
Dehiscencias. es donde la superficie radicular está desprovista de hueso adyacentado.

Fenestración. Las áreas aisladas donde se encuentra denudada de hueso y la superficie radicular se cubre solo de periostio y encía así como el margen se encuentra intacto.

Estos defectos ocurren aproximadamente entre el 20% de los dientes y con mayor frecuencia en el hueso vestibular que en el lingual.

Hay pruebas microscópicas de resorción lacunar en los márgenes, la causa no está clara, pero una probable es el trauma oclusal, los contornos radiculares prominentes, la malposición y protusión vestibular de la raíz combinados con una tabla ósea delgada, son factores predisponentes





## **CLASIFICACION DE LOS INJERTOS ÓSEOS Y SU OBTENCIÓN.**

En una cantidad de pruebas clínicas y experimentos en animales se combinó diferentes clase de materiales de implantes en los defectos óseos con el fin de mejorar la terapéutica regenerativa.

Los diversos materiales utilizados hasta ahora pueden ser agrupados en cuatro categorías.

### **AUTOINJERTO**

Los sitios intrabucales para materiales de injerto de hueso y médula se pueden obtener de astillas óseas durante la osteoplastia u osteotomía cuando se realiza este procedimiento con instrumentos manuales, ya que se colocan en una placa de Dappen que contiene solución salina esteril y se reduce al tamaño con tijeras antes de la implantación en las bolsas infraóseas.(9)

Por lo general de hueso más denso en lo particular cuando los procedimientos se recontornean utilizando una fresa o piedra en una pieza de mano y el material resultante se conoce como coágulo.

**SITIOS EXTRABUCALES** El material se obtiene de cresta iliaca, médula ósea roja o hematopoyetica, junto con hueso esponjoso y es tan suave que se puede cortar con tijeras en cubo de uno a tres milímetros, la obtención se realiza con agujas e instrumentos especiales ya sea por un hematólogo o un cirujano ortopedista.(9)

### **AUTOINJERTO ILIACO**

Este material se ha utilizado por cirujanos ortopedistas durante años , y otros han provisto datos de estudios en animales y humanos para apoyar el empleo de injertos iliacos autógenos; esta técnica ha probado dar un buen resultado en efectos óseos con varias paredes óseas, sin embargo tambien presenta problemas en su uso y se ha observado secuelas postoperatorias de infecciones, exfoliación, resorción radicular y rapida recidiva del defecto.(8)

### **ALOINJERTO**

Se obtiene de diferentes fuentes incluyendo las costillas, se muele hasta sacar un polvo de hueso cuya particulas varian; con frecuencia se realiza la desmineralización con el propósito de exponer las proteínas de la matriz para una mayor inductividad.

El empaquetamiento y almacenamiento se realiza con una técnica de secado y congelamiento.

Se obtiene de cadáveres y puede almacenarse por congelamiento en un medio especial o con un agente criopreservativo o se puede irradiar por medio de la esterilización.

El éxito clínico en las lesiones se ha documentado por la obtención que depende de la esterilización secundaria ya sea por irradiación o por gas ; algunos bancos los obtiene bajo condiciones estériles por las posibles transmisiones de enfermedades virales como el SIDA y Hepatitis.

Algunos bancos como Centers For Disease Control y la American Association of Tissue Banks con frecuencia utilizan el método de esterilización secundaria o el óxido de etileno que es un mutágeno poderoso.(9)

## HETEROINJERTO O XENOINJERTO

A través de los años se ha desarrollado un material para injerto aceptable de hueso heterogéneo como podría esperarse, los antígenos principales provienen de células óseas y médula nucleada.

Anteriormente los procedimientos que se utilizaban para el tratamiento de hueso bovino era hirviéndolo en álcalis, macerándolo en peróxido de hidrógeno y extrayéndolo con etilendiamina, para hacer los heteroinjertos potencialmente antígenos aceptables.(9)

## HIDROXIAPATITA

La Hidroxiapatita porosa es un material totalmente diferente. Se produce el agregado poroso mediante la conversión de carbonato de calcio de coral en cristales delgados de hidroxiapatita en un recipiente con fosfato de amonio a 15.000 psi y 300°C

Hay dos tipos de hidroxiapatita: Relativamente no resorbible (Ca<sub>10</sub> (PO<sub>4</sub>)<sub>6</sub> (OH)<sub>2</sub>) y los fosfatos tricálcicos resorbibles (Ca<sub>3</sub> (PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>).

## NATURALEZA INMUNOLOGICA DE LOS TRASPLANTES

El éxito de los trasplantes depende de la similitud de los antígenos de histocompatibilidad, excepto en los autoinjertos y en los isoinjertos, entre especies distintas son los mas incompatibles; pero los de un donador a un receptor de la misma especie tiene cierto grado de histocompatibilidad (5)

## REACCION INMUNITARIA

Es el proceso en el cual el hùésped rechaza material de injerto extraño en una manifestación de una reaccion tisular especifica inmunológicamente denominada reaccón inmunitaria.

El proceso de inmunización se inicia por exposición del hùésped a bacterias, virus o parasitos invasores, la cual va dar como resultado la producción de sustancias específicas en los tejidos que reaccionan contra los agentes invasores y destruirlos.

Al agente invasor que causa la iniciación de la reacción de inmunización se denominan: antígeno. La proteína específica desarrollada en el cuerpo se llama : anticuerpo.

Por lo que la reacción antígeno-anticuerpo ocurre al producir una exposición o una invasión, se denomina: reacción inmunitaria (4)

## **REACCIÓN INMUNITARIA APLICADA AL TRASPLANTE**

Entre los vertebrados, los autoinjertos y los isoinjertos en general sobreviven indefinidamente, pero los aloinjertos y xenoinjertos después de un periodo son rechazados.

El grado de diferencia genética entre el donador y el receptor determinará el tiempo de rechazo, este primer injerto, al rechazo ocurre entre 10 días y dos semanas; a veces el rechazo puede ser mayor a diferencia antigénica.

Cuando se hace un injerto del mismo donador, el tiempo para el rechazo se acorta de cuatro a cinco días, lo anterior se conoce como rechazo de segunda vez y representa una respuesta inmunitaria secundaria (5)

## **MÉTODOS PARA ATENUAR LA REACCIÓN INMUNITARIA**

Para tratar de resolver problemas de incompatibilidad al injertar de un individuo a otro, se llevan a cabo tres procedimientos:

Modificar los mecanismos inmunitarios del huésped para bloquear el rechazo del injerto.

Tratar de alterar las propiedades antigénicas inherentes al injerto de manera que no se estimulen las defensas inmunitarias

normales del h esped ( radiar, congelar y deshidratar por congelación ) ya que tiende a bajar la antigenicidad del hueso.

Para atenuar o alterar las propiedades antigenas de un injerto conservando el órgano de trasplante en el h esped intermediario (5).

## USO DE INJERTOS

Los casos que requieren el uso de tejidos donados pueden que no se limiten a los siguientes:

- Secciones de bloque de apoyo para los casos de reconstrucción ortognática.

- Defectos óseos causados por lesiones o enfermedades mandibulares.

- LLenar lugares de extracciones dentales para mejorar el contorno del hueso mandibular o para proveer la colocación inmediata de implantes dentales.

- Proveer un contorno de hueso mandibular para crear una cubierta completa para los implantes dentales.

- Reparación de pequeños defectos óseos alrededor de los implantes dentales.

- Elevar el piso del seno maxilar como paso previo a la colocación de implantes.

- Regeneración necesaria para retener el diente (s) con destrucción avanzada del hueso de soporte restaurando la estabilidad funcional al grado de evitar la extracción.

- Estética, el uso de injertos óseos para reconstruir la arquitectura del hueso y reducir la profundidad de la bolsa,

permitiendo la colocación del borde gingival tan cerca como sea posible a su posición original, esto mejorará y facilitará los procedimientos de restauración y estética (1)

- Problemas de sensibilidad radicular, donde la pérdida de adherencia a conducido a raíces sensibles, el uso de los injertos óseos así como otros procedimientos regenerativos para recobrar la adherencia .

- Es importante que el odontologo sepa cuáles métodos se emplean en el procesamiento de los tejidos para garantizar que se esta utilizando un implante seguro. Por lo tanto deben enfrentarse a retos en la restauracion de los defectos óseos.

## **VENTAJAS DE LOS INJERTOS ÓSEOS**

### **GENERALIDADES APLICABLES EN LOS INJERTOS.**

- Los objetivos terapéuticos ideales son obtenibles: una nueva inserción, regeneración de un ligamento periodontal funcional y la eliminación de la bolsa todo se obtiene realmente con los injertos óseos.

- La adherencia nueva es posible.

- Soporte dental aumentado, mejoría de la función, inversión del proceso patológico y una mejoría estética son resultado de la terapéutica exitosa con injerto óseo.(1)

- Tienen aplicación para todas las categorías de defectos infraóseos, ciertos defectos furcales y aposición ósea supracrestal, haciendo contraste con otras formas de terapéuticas ósea regenerativa.(1)

- Son factibles los procedimientos de la segunda etapa existiendo el potencial para la regeneración adicional con injertos óseos subsecuentes.

- Esto no es posible con las técnicas quirúrgicas que son subtractivas por naturaleza esto es osteoplastia y ostectomía.

## DESVENTAJAS DE LOS INJERTO

- Se requiere de tiempo adicional para el tratamiento ya que el procedimiento es difícil y exigente.

- Un requisito para el éxito es la atención a detalles.

- La terapéutica prolongada es necesaria.

- El clínico y el paciente están obligados a un lento cuidado postoperatorio que comprende múltiples visitas, en los que se requiere de una extensa revaloración y documentación del caso para cerciorarse y asegurar resultados estables prolongados.

- Pueden surgir complicaciones del tratamiento restaurativo; debido al periodo extenso que se requiere para valorar los objetivos terapéuticos, el tratamiento restaurativo puede retardarse por un tiempo variable antes de que sea dado de alta,

Puede ser necesario cirugía de refinamiento, por la presencia de un defecto residual, esto por lo general es tratable por un nuevo injerto.

Existe potencial para recurrencia del defecto óseo y esta se debe frecuentemente a un control ineficiente o a un régimen inapropiado de consultas .

Otros problemas potenciales incluyen el fracaso inmediato, la infección y la exfoliación o secuestro del injerto .

## **TECNICA QUIRURGICA**

Uno de los factores importantes, para el éxito de la terapéutica con injerto óseo es una adecuada selección del caso. El paciente debe estar altamente motivado y demostrar su habilidad para eliminar eficazmente la placa bacteriana de la superficie de cada diente.

Después del diagnóstico, pronóstico, preparación inicial, selección del caso; se puede proceder con una terapéutica quirúrgica

La asepsia y la antisepsia del área quirúrgica se lleva a cabo en la zona que se va a intervenir así como las áreas adyacentes.

### **ANESTESIA.**

Anestesia subperióstica de la mandíbula . Con el paciente en posición supina se anestesiara fácilmente .

El punto de inyección se encuentra aproximadamente a un centímetro por encima de las superficies oclusales de los molares y justamente en sentido medial con el dedo índice, pero lateralmente en relación con los pliegues pterigomanibulares. Se avanza entonces la aguja en sentido dorsal de 1.5 a 2.0 centímetros a lo largo de la rama mandibular. Cuando la aguja encuentra resistencia en la región media de rama se retira

ligeramente y se hace una aspiración y se inyecta lentamente la solución .

En la intervención quirúrgica en la que se tenga que levantar un colgajo debe esperarse que se produzca la anestesia completa antes de empezar la intervención ya que puede ser difícil aplicar mas anestesia despues de haberse expuesto el hueso a la superficie.

### **DISEÑO DEL COLGAJO**

Por lo general se utilizan colgajos de espesor completo. éstos deberan retraerse la distancia minima necesaria que permita la visualización e instrumentación adecuada del defecto.

### **INCISION INICIAL**

Se hace una incisión surcular de bisel interno de grosor total con aguja de número 15, procurando la máxima preservación de los tejidos.

### **LEVANTAMIENTO O DEBRIDACION DEL COLGAJO**

Son removidos con legra o elevadores de perióstio de la superficie ósea en el defecto intraóseo.

## **ALISADO RADICULAR**

Es la remoción del tejido granulomatoso y este se lleva a cabo con curetas manuales hasta que se observe la superficie radicular lisa y limpia de manera que estimule la nueva formación de hueso.

## **PREPARACIÓN DEL INJERTO**

Se lleva a cabo la obtención y preparación de los diversos materiales como son: Pacific Coast Tissue Bank Dembone y Osteografic / D 700 Densen Hidroxiapatite y el uso de gasa hemostática.

## **INSERCIÓN DEL INJERTO**

El material es empaquetado firmemente dentro del defecto y moldeado de modo que llene completamente el defecto en relación al nivel de paredes óseas existentes. Puede emplearse una técnica de sobrellenado.

## **CIERRE DE COLGAJO**

Los colgajos son colocados en su lugar y se tendrá cuidado de asegurar que el injerto este completamente cubierto por el tejido blando. Se hace una coaptación entre las papilas labial y lingual; los colgajos se suturan con materiales como seda, calibre 000 y de aguja atraumática.

Dependiendo de la preferencia del operador se utilizará una técnica de sutura interrumpida o de colchonero vertical, entonces se aplica en los colgajos una presión suave pero firme con una gasa humedecida en solución salina por 2-3 minutos. logrando una hemostasia y coaptación del tejido.

## **MEDICACIONES                      POSTOPERATORIAS                      E INTRUCCIONES**

La administración sistemática de antibióticos parece ser ventajoso. Esto es durante las etapas críticas de reparación de la herida. Usualmente se prescribe tetraciclina 1 gr. por día comenzando antes de la cirugía para un total de 7 días. y por lo regular un analgésico para el control del dolor.

Las instrucciones escritas y verbales incluirán recomendaciones del uso inmediato de hielo sobre el sitio intervenido, enjuagues de solución salina tibia y algunas indicaciones sobre la alimentación.

## **MANEJO POSTOPERATORIO**

El paciente inicialmente es observado una semana después de la cirugía, para cambiar apósitos quirúrgicos al eliminar la placa y para una suave irrigación del sitio.(9)

## **MANTENIMIENTO**

El intervalo no es un periodo fijo pero sí uno adecuado para cada paciente de acuerdo a su nivel de eliminación de la placa y profilaxis.

## **REVALORACIÓN**

Los resultados del procedimiento quirurgico son continuamente revalorados durante el mantenimiento. La oclusión se evalua nuevamente para la función optima y se ajusta si esta indicado. Se toma radiografías a los seis meses y doce meses despues de la cirugia, además de mediciones periódicas de los niveles de adherencia.(9)

## **CONCLUSIONES**

La enfermedad periodontal es la principal causa de destrucción del soporte óseo ( ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar) ya que esta es capaz de ir destruyendo las paredes óseas que se encuentran alrededor de las raíces dentarias provocando la pérdida dental.

Por lo tanto surge la necesidad de restaurar los defectos óseos utilizando diferentes técnicas y procedimientos que dan oportunidad de que el hueso dañado se regenere, restaurando dichos defectos.

Por lo que el objetivo es la regeneración y recuperación de la inserción perdida por medio de injertos o implantes óseos

**BIBLIOGRAFIA**

1. **WILLIAM F.P. MALLONE**  
MANEJO DE TEJIDOS EN ODONTOLOGIA RESTAURATIVA  
EDIT.. EL MANUAL MODERNO S.A. DE C.V.
2. **R. CAVEZIAN**  
DIAGNOSTICO POR LA IMAGEN EN ODONTO-  
ESTOMATOLOGIA  
MEDIOS TÉCNICOS, ANATOMIA NORMAL HALLAZGOS  
PATOLOGICOS  
EDIT.
3. **HANS EVERS**  
MANUAL DE ANESTESIA LOCAL EN ODONTOLOGIA  
SALVAT EDITORES, S.A.
4. **GUSTAV O. KRUGER**  
TRATADO DE CIRUGIA BUCAL  
EDIT. INTERAMERICANA 4a. EDICION
5. **WILLIAM A. NOLTE**  
MICROBIOLOGIA ODONTOLOGICA  
EDIT. INTERAMERICANA 4a. EDICION
6. **VINCENT PROVENZA**  
HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA ODONTOLOGICAS  
EDIT. INTERAMERICANA 1a. EDICION
7. **LIFE NET**  
SIRVIENDO AL PROFESIONAL CLINICO  
LIFE NET TISSUE SERVICES
8. **IRVIN GLICKMAN**  
PERIODONTOLOGIA CLINICA  
EDIT. INTERAMERICANA 1a. EDICION
9. **ROBERT J. GENCO**  
PERIODONCIA  
EDIT. INTERAMERICANA 1a. EDICION

10. **SIGURD P. RAMFJORD**  
PERIODONTOLOGIA Y PERIODONCIA  
EDIT. PANAMERICANA
11. **LASKIN DANIEL**  
CIRUGIA BUCAL Y MAXILOFACIAL  
EDIT. MEDICO PANAMERICANA  
BUENOS AIRES, ARGENTINA
12. **JOHN PRICHARD**  
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD  
PERIODONTAL EN LA PRACTICA ODONTOLOGICA  
EDIT. MEDICA PANAMERICANA
13. **JAN LINDHE**  
PERIODONTOLOGIA CLINICA  
EDIT. MEDICO PANAMERICANA
14. **HIGASHIDA**  
CIENCIAS DE LA SALUD  
EDIT. INTERAMERICANA Mc GRAWHILL
15. **STEPHEN COHEN**  
ENDODONCIA  
LOS CAMINOS E LA PULPA  
EDIT. INTERAMERICANA  
BUENOS AIRES, ARGENTINA 1982
16. **RIES CENTENO G.**  
CIRUGIA BUCAL  
EDIT. EL ATENEO 9a. EDICION  
BUENOS AIRES ARGENTINA, 1987